

Hicce jam subsisto, valetudine minus integra impe-
ditus. Interea favori tuo me commendo; semper per-
mansurus

Nominis tui celebratissimi

cultor observantissimus,

Dabam Upsalæ,
die 28 Aprilis, 1761.

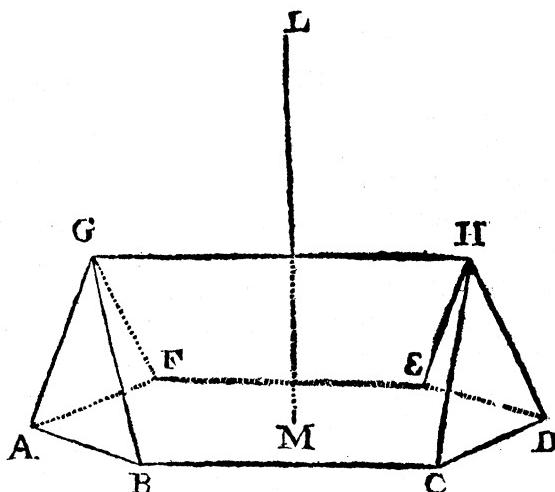
Thorbern Bergman.

LXXVI. *An Account of the double Refrac-
tions in Crystals; by Father John Beccaria,
Professor of Experimental Philosophy at
Turin.*

Read March 18,
1762.

QUando analysis lucis in ista Regia Londinenſi Societate primum inſtituta pergit à Societate eadem excoli, et perfici; nullus dubito, quin ipſi præfertim exhibeam hoc ex crystallo montana prisma, quod ita ſecandum curavi, ut aptiſſimum eſſet legi exponendæ, qua lux refringitur in hujusmodi diaphano corpore.

Itaque



Itaque prisma hac ratione est excisum: facies hexagona ABCDEF est sectio recta nativæ crystalli axi LM, sive altitudini ipsius: facies duæ quadrilateræ GBCH, FGHE sunt sectiones circa axem LM convergentes; quatuor triangula AGB, AGF, EHD, CHD sunt partes residuae facierum rectangularium, quæ crystallum ambiebant, cum erat in integra nativa sua forma.

Hac, inquam, præsertim ratione secari jussi hoc prisma, ut ex ipsius consideratione lex continuo innotesceret duplicis refractionis, quam in crystallis montanis, qua integris, qua diversimode sectis, exploraveram. Etenim, cum crystallos montanas plures expoliri curassem juxta nativam suam formam, quoties transpiciebam per angulos eorum quosque, quos constituant alternae quæque rectangulares earum facies, semper objectum visum est duplex, semper imago utraque visa est colorata; et objectum videbam similiter duplex,

similiter coloratam videbam imaginem utramque, quoties transpiciebam per unam facierum triangulum, quæ sunt in vertice, et per unam rectangularium, quæ adjacent axi.

Prætereaque cum crystallos hujusmodi integras secari curassem juxta axem, mox sectione trajiciente per apices angulorum oppositorum, mox sectione bifariam partiente triangulares in vertice facies, et quadrangulares in latere, etiam per has sectas partes transpicioendo objectum videbam semper duplex; et coloratam imaginem utramque.

Dumtaxat transpicienti per faciem unam triangularem in vertice, et per faciem crystalli basi parallelam, sive crystalli axi rectam, imagines duæ coloratae (sive crystallis integris uterer, sive sectis quoquomodo) visæ sunt maxime convenire in imaginem unicam. Unde arguebam: *Radios lucis, qui in crystallo montana trajiciant per inclinatas facies, ut incedant axi transversi, discedere maxime in spectra duo: ea duo spectra maxime convenire in spectrum unum, cum radii lucis per facies prismatis mutuo inclinatas trajiciant, ut axi minime obliqui progrediantur.*

Atque huic ipsi rei demonstrandæ aptissime, ut inquietabam, sectum arbitror, quod exhibeo, prisma; transpicienti enim per angulum ipsius, cuius vertex est in recta GH, duplex apparet ob ecti spectrum; tum enim radii trajiciunt axi LM maxime transversi; transpicienti per angulum, cuius vertex est in recta BC, vel per alium, cuius vertex est in recta FE, tum duplex spectrum utique maxime coit in spectrum unicum, quod radii trajiciant axi minime transversi.

Evidem summi viri, Hugenius atque Newtonus, duplē refractionem memorant in crystallo mon-

tana; sed nullum adferunt ejus duplicitis refractionis satis proprium characterem. Hugenius tractatu de Lumine, capite v. quod inscribit De miranda refractione crystalli Islandicæ, ita habet: *Illud autem erat, quod in crystallo etiam montana duplex esset refractio, ut in crystallo Islandica, quamquam evidens minus, &c.* Newtonus, quæst. 20. suæ Optices: *Crystallus de Rupe, inquit, simili ratione geminam habet refractionem; verum differentia refractionum minor est, neque tam manifesta, quam in crystallo Islandica.*

Verum duplex refractio crystalli montanæ nulla plane in re nisi in numero convenit cum duplice refractione crystalli Islandicæ. Duplex refractio crystalli Islandicæ contingit in radio trajiciente per facies parallelas; duplex refractio crystalli montanæ contingit in radio trajiciente per facies mutuo inclinatas. Duplex ex illa imago excolor est, quod heterogenei radii quique trajicientes facies parallelas discedant æquali intervallo in radios duos; duplex ex ista imago colorata est, quod heterogenei radii trajicientes per facies mutuo inclinatas discedant inæqualiter. Atque præterea id erat præfertim agendum, ut quemadmodum erat exploratum, quam positionem habet in figura crystalli Islandicæ linea, juxta quam objecta duplicantur; ita et positio exponeretur, quam habet in figura crystalli montanæ linea, juxta quam objecta et duplicantur, et colorantur.

Jam vero nonne alia sunt corpora præter crystallum mohtanam et Islandicam, in quibus aut duplex aut etiam multiplex contingat refractio? Utique S Gravensandius in prismate æquiangulo ex silice Brasiliano (*Brazil pebble*) duplēm invenit in angulo quoque refractionem; sed diversam in angulo quoque.

ne lex universalis hæc est pro diaphanis corporibus quibusque, quæ determinatas quædam sortiuntur à natura figuræ, ut determinatum habeant analogum figuræ modum in refractionum numero, et quantitate modum? Nonne ea in numero, et in quantitate refractionum varietas manifestissima via est, qua natura à perspicuitate ad opacitatem progreditur? Nonne si in serie fossilium diaphanorum corporum omnis exploretur etiam in numero refractionum differentia, utilis est futura ea inquisitio ad explorandam eorum corporum structuram, atque genesim, et ad certius pervidendam causam refractionum omnium atque reflexionum? Etenim est mihi jam longe verisimilium: refractions et reflexiones omnes radiorum lucis contingere vi ejus ignis electrici, à quo dirimuntur media, quæ habent vim refringentem, aut reflectentem inæqualem.